



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0130863
B60C 9/18 (2006.01) (43) 공개일자 2006년12월20일

(21) 출원번호 10-2005-0049117
(22) 출원일자 2005년06월09일
심사청구일자 2005년08월29일

(71) 출원인 금호타이어 주식회사
광주 광산구 소촌동 555
(72) 발명자 김장현
광주 광산구 운남동 771-1 주공아파트 409/104
(74) 대리인 특허법인 원진

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 중하중용 공기입 레디얼 타이어

(57) 요약

본 발명은 중하중용 공기입 레디얼 타이어(Heavyduty Pneumatic Radial Tire)에 관한 것으로서, 건설/화물차량의 주행 시 트레드부 및 각 벨트의 움직임을 최소화하여 편마모를 방지하고 내마모성을 향상시키는 것을 목적으로 한다.

이를 위하여 본 발명은, 중하중용 공기입 레디얼 타이어에 있어서, 벨트층(Belt Layer, 4)을 형성하는 각 벨트(4a, 4b, 4c) 사이에 삽입되며, 그 폭(W)이 트레드 폭(W_t)의 20% 내지 60%이고, 그 두께(T)가 0.3mm 내지 1.6mm 인 보강고무(8)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

인너라이너(Inner Liner, 1), 백업라이너(Back-up Liner, 2), 바디플라이(Body Ply, 3), 벨트층(Belt Layer, 4), 트레드부(Tread, 5), 숄더부(Shoulder, 9) 및 사이드월(Side Wall, 10)을 포함하는 중하중용 공기입 레디얼 타이어(Radial Tire)에 있어서,

상기 벨트층을 형성하는 각 벨트(4a, 4b, 4c) 사이에 삽입되고 소정의 폭(W)과 두께(T)를 구비한 보강고무(8)를 포함하는 것을 특징으로 하는 중하중용 공기입 레디얼 타이어.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 보강고무(8)는, 그 폭(W)이 트레드 폭(W_t)의 20% 내지 60% 인 것을 특징으로 하는 중하중용 공기입 레디얼 타이어.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 보강고무(8)는, 그 두께(T)가 0.3mm 내지 1.6mm 인 것을 특징으로 하는 중하중용 공기입 레디얼 타이어.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 중하중용 공기입 레디얼 타이어에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 벨트층을 형성하는 각 벨트의 사이에 삽입되며, 그 폭이 트레드 폭의 20% 내지 60%이고, 그 두께가 0.3mm 내지 1.6mm 인 보강고무를 포함하는 중하중용 공기입 레디얼 타이어에 관한 것이다.

중하중용 공기입 레디얼 타이어는, 도 1에 도시된 바와 같이, 그 내부에 공기의 내투과성을 높여주기 위해 특수고무로 제작된 인너라이너(Inner Liner, 10)와 이를 지지하는 백업라이너(Back-up Liner, 20), 타이어의 골격에 해당하고 운행중 반복되는 굴신하중(Bending and Stretching)에 대한 내피로성을 강화하기 위하여 스틸코드로 형성된 바디플라이(Body Ply, 30), 타이어의 접지면을 형성하는 트레드부(Tread, 50), 고무의 움직임을 최소화하여 내마모성을 높이고 타이어 중앙부의 급격한 변형을 막기 위하여 강성이 큰 스틸코드로 성형한 다층 구조의 벨트층(40), 상기 바디플라이를 보호하는 사이드월(Side Wall, 100) 및 상기 트레드부(50)의 가장자리에서부터 상기 사이드월(100)의 윗부분까지 형성되고, 주행 중 내부에서 발생하는 열을 쉽게 발산시킬 수 있어야 하는 숄더부(Shoulder, 90)를 포함하여 이루어진다.

상기한 구조를 지닌 중하중용 공기입 레디얼 타이어는, 건설/산업차량에 장착되어 중량물을 운반함과 더불어, 주행 노면의 상태가 포장된 노면 뿐만 아니라 비포장도로 및 코너링이 심한 산악지역등 매우 열악한 환경에서 운행하게 되므로, 타이어 내부의 트레드 및 각 벨트의 움직임이 커지게 되어 편마모 및 내구성이 감소되는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은, 상기한 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 벨트층의 내구성이 향상되고 균일 마모로 내마모성이 향상된 중하중용 공기입 레디얼 타이어를 제공하는데 목적이 있다.

발명의 구성

상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 인너라이너(Inner Liner, 1), 백업라이너(Back-up Liner, 2), 바디플라이(Body Ply, 3), 벨트층(Belt Layer, 4), 트레드부(Tread, 5) 및 숄더부(Shoulder, 9)를 포함하는 중하중용 공기입 레디얼 타이어(Radial Tire)에 있어서,

상기 벨트층(4)을 형성하는 각 벨트(4a, 4b, 4c) 사이에 삽입된 소정의 폭(W)과 두께(T)를 갖는 보강고무(8)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 보강고무(8)는, 그 폭(W)이 트레드 폭(W_t)의 20% 내지 60%이고, 그 두께(T)가 0.3mm 내지 1.6mm인 것을 특징으로 한다.

본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

도 2는 본 발명에 의한 중하중용 공기입 레디얼 타이어의 상부 단면도를 도시한 것이고, 도 3은 본 발명에 포함되는 보강고무의 상부 단면도를 도시한 것이며, 도 4는 본 발명에 따라 실제로 제작된 타이어를 나타낸 것이다.

도 2에 나타낸 바와 같이, 상기 인너라이너(1)는, 튜브레스(Tubeless)타이어의 주요 구성부품으로서, 튜브 대신 타이어 내측에 붙어 있으며, 공기가 통과하기 어려운 특수 고무층으로 형성된다. 상기 인너라이너 외측에는 백업라이너(2)가 형성되고 그 외측에 바디플라이(3)가 형성된다. 상기 바디플라이(3)는 타이어의 골격에 해당하는 부품으로서, 중하중용 타이어의 경우, 합성수지 코드 대신 스틸 코드를 포함하여 형성된다.

상기 트레드부(5)는, 노면과 직접 접촉하는 부분으로 두꺼운 고무층으로 형성되는데, 타이어 내부의 상기 바디플라이 및 벨트층을 보호하기 위하여, 질상 및 충격에 대해 강하면서도 타이어의 주행 수명을 연장하기 위해 내마모성이 강한 고무를 채용한다.

상기 벨트층(4)은, 트레드부에 전달된 외부의 충격이 상기 바디플라이 측에 직접 전달되는 것을 막아주는 동시에, 상기 트레드부(5) 고무의 움직임에 최소화하여 내마모성을 높이고, 벨트 중앙부(6)의 급격한 변형을 막기 위하여, 강성이 큰 스틸 코드지로 형성된 다층구조(4a, 4b, 4c)로 형성된다.

또한, 상기 벨트층에는, 도 2에 나타낸 바와 같이, 벨트 중앙부(6)의 벨트1(4a)과 벨트2(4b)의 사이 및 벨트2(4b)와 벨트3(4c)의 사이에, 소정 크기의 보강고무(8)가 삽입된다.

상기 보강고무(8)의 폭(W)은 상기 트레드부(5) 폭(W_t)의 20% 내지 60%로 형성하는 것이 바람직하다. 상기 보강고무의 폭(W)을 상기 트레드부 폭(W_t)의 20% 보다 작게 할 경우에는, 주행시 상기 트레드부(5) 및 각 벨트(4a, 4b, 4c)의 움직임이 증가하여 타이어의 내마모성이 저하되고, 상기 보강고무의 폭(W)을 상기 트레드부 폭(W_t)의 60% 보다 크게 할 경우에는, 상기 벨트 중앙부(6)의 움직임은 적어지나, 벨트 단부(7)에서의 움직임이 상대적으로 증가하므로 내마모성 하락의 원인이 된다.

상기 보강고무의 두께(T)는 0.3mm 내지 1.6mm로 형성하는 것이 바람직하다. 상기 보강고무의 두께(T)를 0.3mm보다 작게 할 경우에는, 주행시 상기 트레드부(5) 및 각 벨트(4a, 4b, 4c)의 움직임이 증가하여 타이어의 내마모성이 저하되고, 상기 보강고무의 두께(T)를 1.6mm보다 크게 할 경우에는, 이로 인한 트레드 반경(Tread Radius)의 감소로 인하여 주행시 상기 솔더부(9)의 마모가 가속된다.

상기 솔더부(9)는, 상기 트레드부(5)의 가장자리에서부터 상기 바디플라이를 보호하는 상기 사이드월(10)의 윗부분에 형성되고, 구조상 고무의 두께가 가장 두껍기 때문에 주행 중 내부에서 발생하는 열을 발산시킨다.

발명의 효과

이상 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 중하중용 공기입 레디얼 타이어에 의하면, 주행시 트레드부 및 각 벨트의 움직임을 최소화 함으로써, 벨트층의 내구성 향상 및 편마모 방지로 인한 내마모성 향상의 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은, 종래의 중하중용 공기입 레디얼 타이어를 도시한 단면도.

도 2는, 본 발명에 의한 중하중용 공기입 레디얼 타이어를 도시한 단면도.

도 3은, 본 발명에 포함되는 보강고무를 도시한 단면도.

도 4는, 본 발명에 따라 실제로 제작한 타이어의 사진.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1: 인너라이너(Inner Liner) 2: 백업라이너(Back-up Liner)

3: 바디플라이(Body Ply) 4: 벨트층(Belt Layer)

4a: 벨트1, 4b: 벨트2, 4c: 벨트3 5: 트레드부(Tread)

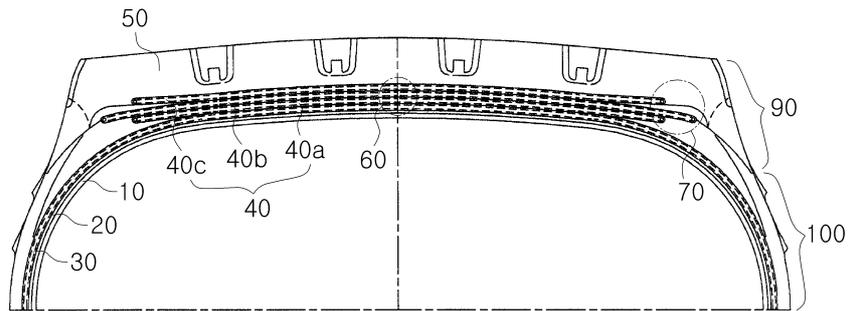
6: 벨트 중앙부 7: 벨트 단부

8: 보강 고무 9: 숄더부(Shoulder)

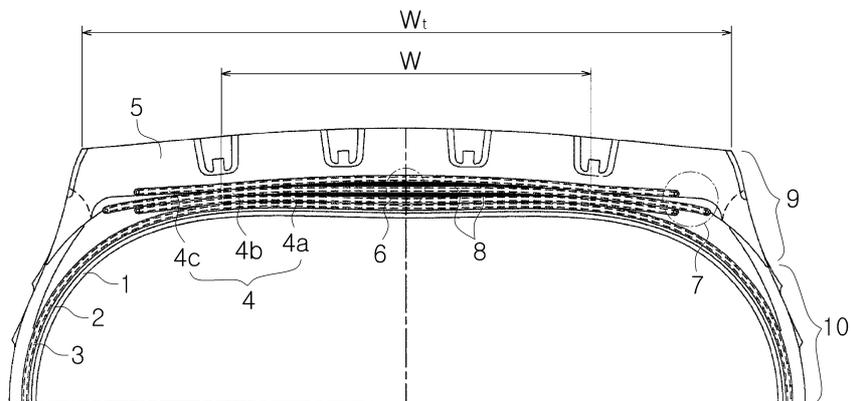
10: 사이드월(Side Wall)

도면

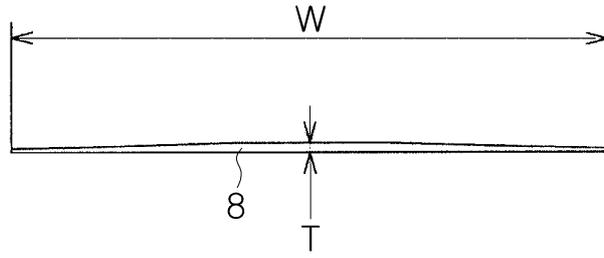
도면1



도면2



도면3



도면4

